



MEDUSA 02

Barriera per protezioni esterne

External Microwave Protection

Manuale d'installazione

Installation manual

Edition / Edizione 1.0

INDICE

1. DESCRIZIONE	2
2. STRUMENTO STC 95 ALLINEAMENTO E TARATURA PER LA BARRIERA MEDUSA 02	3
3. ALLINEAMENTO E TARATURA MEDUSA 02	4
3.1 Operazioni sul Trasmettitore	4
3.2 Operazioni sul Ricevitore	5
4. ALLINEAMENTO E TARATURA MEDUSA 02 CON 2 MODULI RF	9
5. MANUTENZIONE MEDUSA 02	10

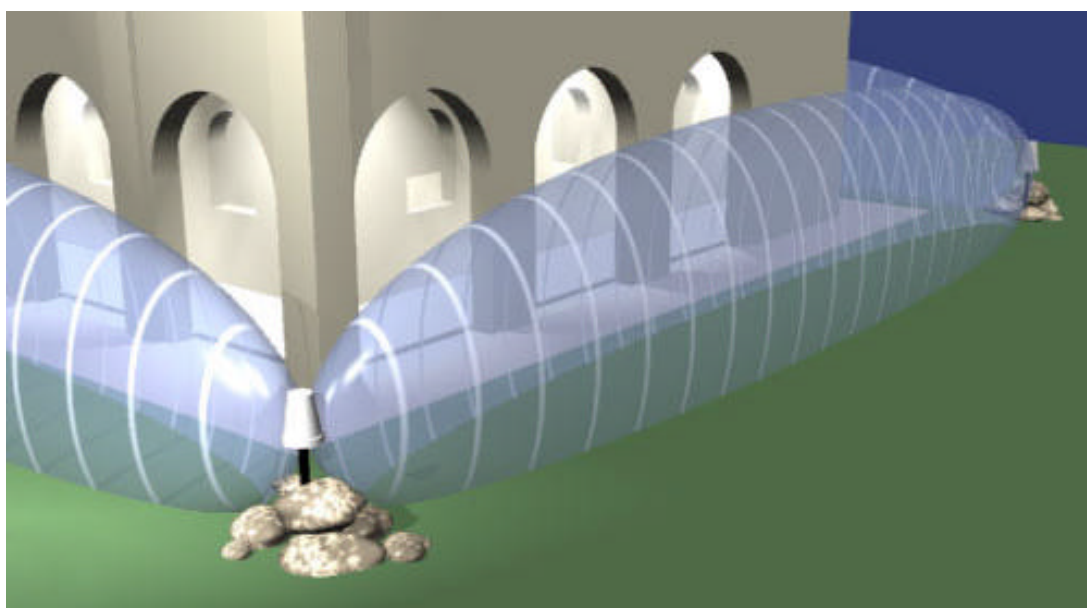
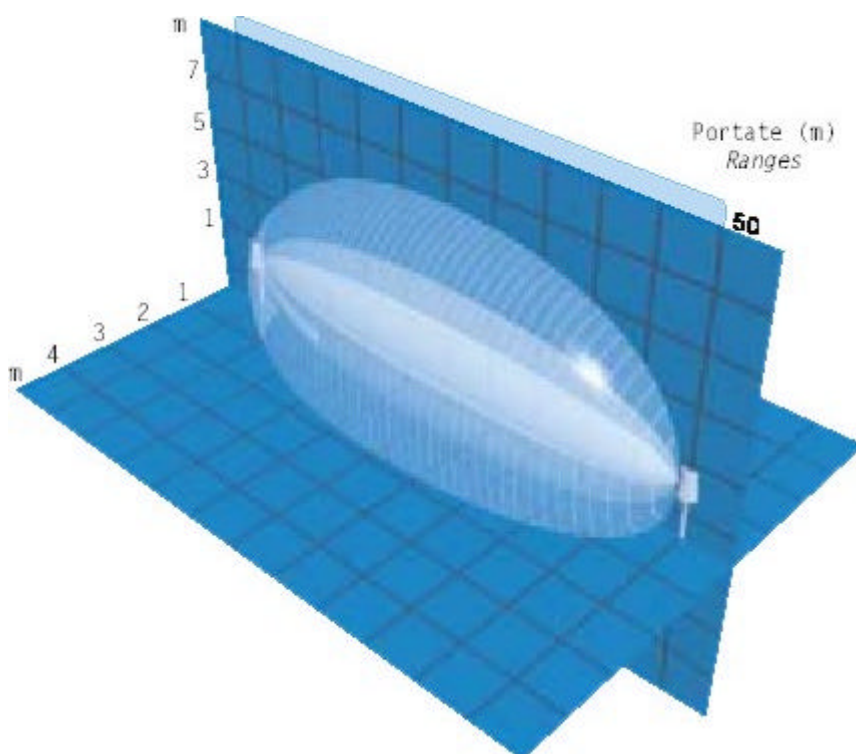
INDEX

1. DESCRIPTION	12
2. STC 95 TEST INSTRUMENT FOR MEDUSA 02 TUNING AND ALIGNMENT	13
3. ALIGNMENT AND ADJUSTMENT OF MEDUSA 02	14
3.1 Operations on the Transmitter	14
3.2 Operations on the Receiver	16
4. ALIGNMENT AND ADJUSTMENT OF MEDUSA 02 WITH TWO RF MODULES	20
5. MEDUSA 02 BARRIER MAINTENANCE	21

1. Descrizione

Medusa 02 è la barriera a microonde di Cias, a tecnologia planare il cui fascio sensibile è asimmetrico. Il design è particolare per facilitare l'integrazione nei vari ambienti (villette, piccoli siti industriali, terrazzi ecc....).

Medusa 02 è composta da una scheda ALIMENTATORE e da uno o più moduli RF (come verrà illustrato più avanti).



2) STRUMENTO STC 95 ALLINEAMENTO E TARATURA PER LA BARRIERA MEDUSA 02

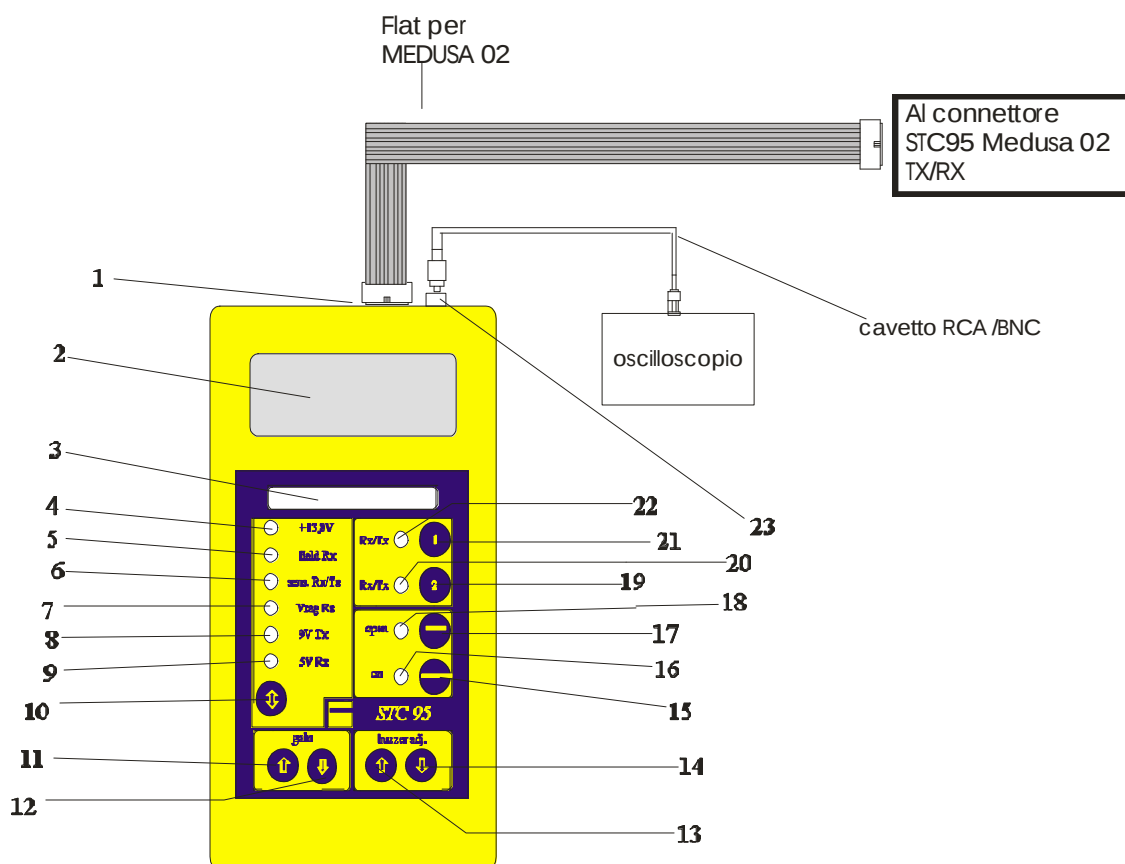


Fig 1

1	Connettore 3M	13	Tasto aumento soglia intervento Buzzer
2	Display LCD	14	Tasto diminuzione soglia intervento Buzzer
3	Barra a LED	15	Tasto attivazione/disattivazione Buzzer
4	LED misura alimentazione 13,8 Vcc	16	LED segnalazione buzzer attivato
5	LED misura campo rilevato	17	Tasto apertura/chiusura Loop
6	LED misura Sens.RX/RF TX	18	LED segnalazione Loop aperto
7	LED misura Rag	19	Tasto attivazione/disattivazione misure TX/RX 2
8	LED misura alimentaz. TX 9 Vcc	20	LED segnalaz.misure RX/TX 2
9	LED misura alimentaz. RX 5 Vcc	21	Tasto attivazione/disattivazione misure RX/TX 1
10	Tasto selezione misure	22	LED segnalazione misure RX/TX1
11	Tasto aumento manuale del guadagno	23	Connettore RCA per connettere mediante il cavetto fornito l'oscilloscopio
12	Tasto diminuz.manuale del guadagno		

3. ALLINEAMENTO E TARATURA MEDUSA 02

Per effettuare l'allineamento e la taratura della barriera MEDUSA 02 occorre procedere nel seguente modo :

3.1 - Operazioni sul trasmettitore

- Svitare le 4 viti a testa svasata, sotto la base quindi sollevare la calotta.
- Connettere i fili di alimentazione alternata (19 Vac) ai morsetti 1 e 2 di MS3 del circuito ALIMENTATORE (fig.2).
- Verificare che si accenda il led verde di presenza rete.
- Il cavetto con i faston va collegato alla morsettiera MS2, il nero al morsetto 1 (GND1) ed il rosso al morsetto 2 (+13.8 V)
- Connettere i faston alla batteria rispettando le polarità (filo rosso al positivo di batteria, filo nero al negativo) .

ATTENZIONE: l'eventuale inversione di polarità sulla batteria provoca l'interruzione del fusibile F3 sul circuito Alimentatore. In questo caso posizionare correttamente i faston e sostituire il fusibile interrotto (1A R).

- Verificare che il modulo RF TX sia collegato al connettore TX1 del circuito ALIMENTATORE (fig. 2).
- Verificare che il ponticello SYNC Tx1 sia in posizione OUT.
- Predisporre, uno dei 4 canali disponibili (1/2/3/4) agendo sul selettore canali presente sul modulo RF TX (Fig, 3).
- Sul modulo RF TX, l'unica indicazione luminosa è fornita dal led rosso, contraddistinto dalla scritta "GUASTO" (fig.3). Il led si accende per mal funzionamento dell'oscillatore RF o BF.
- Verificare il corretto funzionamento del trasmettitore tramite lo strumento STC 95. (Per la legenda dei leds e dei tasti vedere la fig. 1)

3.1.1 - Inserire il connettore dell'STC 95 sul connettore STC 95 del circuito ALIMENTATORE (fig. 2) e procedere come segue :

3.1.2 - Verificare su STC 95 che il led "**Rx/Tx 1**" (22) sia acceso. Qualora fosse spento premere il tasto "**1**" (21) per accenderlo.

N.B. Il tasto "**1**" (21) serve per selezionare le misure con STC 95 di Rx1 o Tx1
Il tasto "**2**" (19) serve per selezionare le misure con STC 95 di Rx2 o Tx2

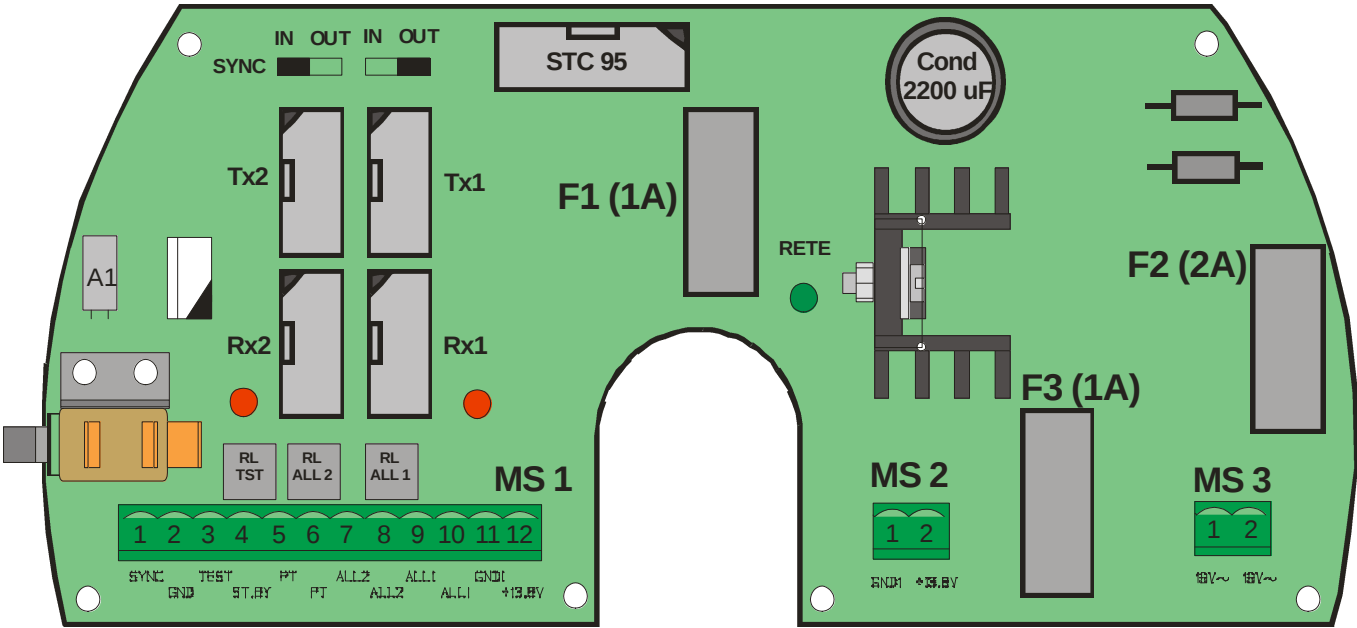


Fig. 2

Morsettiere

MS1	
1	Sincronismo IN/OUT
2	Massa Segnale (GND)
3	Test
4	Stand-by
5	Contatto di Tamper
6	Contatto di Tamper
7	Contatto d'allarme 2
8	Contatto d'allarme 2
9	Contatto d'allarme 1
10	Contatto d'allarme 1
11	Massa (GND1)
12	+13.8 V

MS2	
1	Massa (GND1)
2	+13.8 V

MS3	
1	19 Vac
2	19 Vac

3.1.3 – Premere il tasto “⇑” (10) di selezione della misura (fig.1) fino all'accensione del led misura della tensione di alimentazione “+13,8V” (4). La tensione letta sul display (2) dovrà essere 13.8 Vcc ±10%.

3.1.4. - Premere più volte il tasto “⇑” (10) fino alla accensione del led “9VTx” (8). La tensione letta sul display (2) dovrà essere 9 Vcc ±10%.

3.2 Operazioni sul ricevitore

- Svitare le 4 viti a testa svasata sotto la base quindi sollevare la calotta.
- Connettere i fili di alimentazione alternata (19 Vac) ai morsetti 1 e 2 di MS3 del circuito ALIMENTATORE (Fig.2)
- Verificare che si accenda il led verde di presenza rete posto sul circuito ALIMENTATORE (fig.2).
- Connettere i faston alla batteria rispettando le polarità (filo rosso al positivo di batteria, filo nero al negativo) .

ATTENZIONE: l'eventuale inversione di polarità sulla batteria provoca l'interruzione del fusibile F3 sul circuito Alimentatore. In questo caso posizionare correttamente i faston e sostituire il fusibile interrotto (1A R).

- Verificare che il modulo RF RX sia collegato al connettore RX1 del circuito ALIMENTATORE (fig.2).
- Predisporre lo stesso canale impostato sul modulo TX corrispondente agendo sul selettore canali presente sul modulo RF RX (fig. 3).
- Sul modulo RF RX sono presenti due leds contraddistinti dalla scritta " PRESENZA CANALE" e "ALLARME". Il primo è acceso quando i canali impostati sul TX e Rx sono uguali, il secondo è acceso quando la barriera è in allarme.
- Verificare il corretto funzionamento tramite lo strumento STC 95.

3.2.1 - Inserire il connettore del STC 95 nel connettore di misura STC 95 del circuito ALIMENTATORE (Fig. 2) e procedere come segue:

3.2.2 - Verificare che su STC 95 il led **"Rx/Tx1"** (22) sia acceso, qualora fosse spento premere il tasto **"1"** (21) per accenderlo.

N.B. Il tasto **"1"** (21) serve per selezionare le misure con STC 95 di Rx1 o Tx1
Il tasto **"2"** (19) serve per selezionare le misure con STC 95 di Rx2 o Tx2

MODULO RF

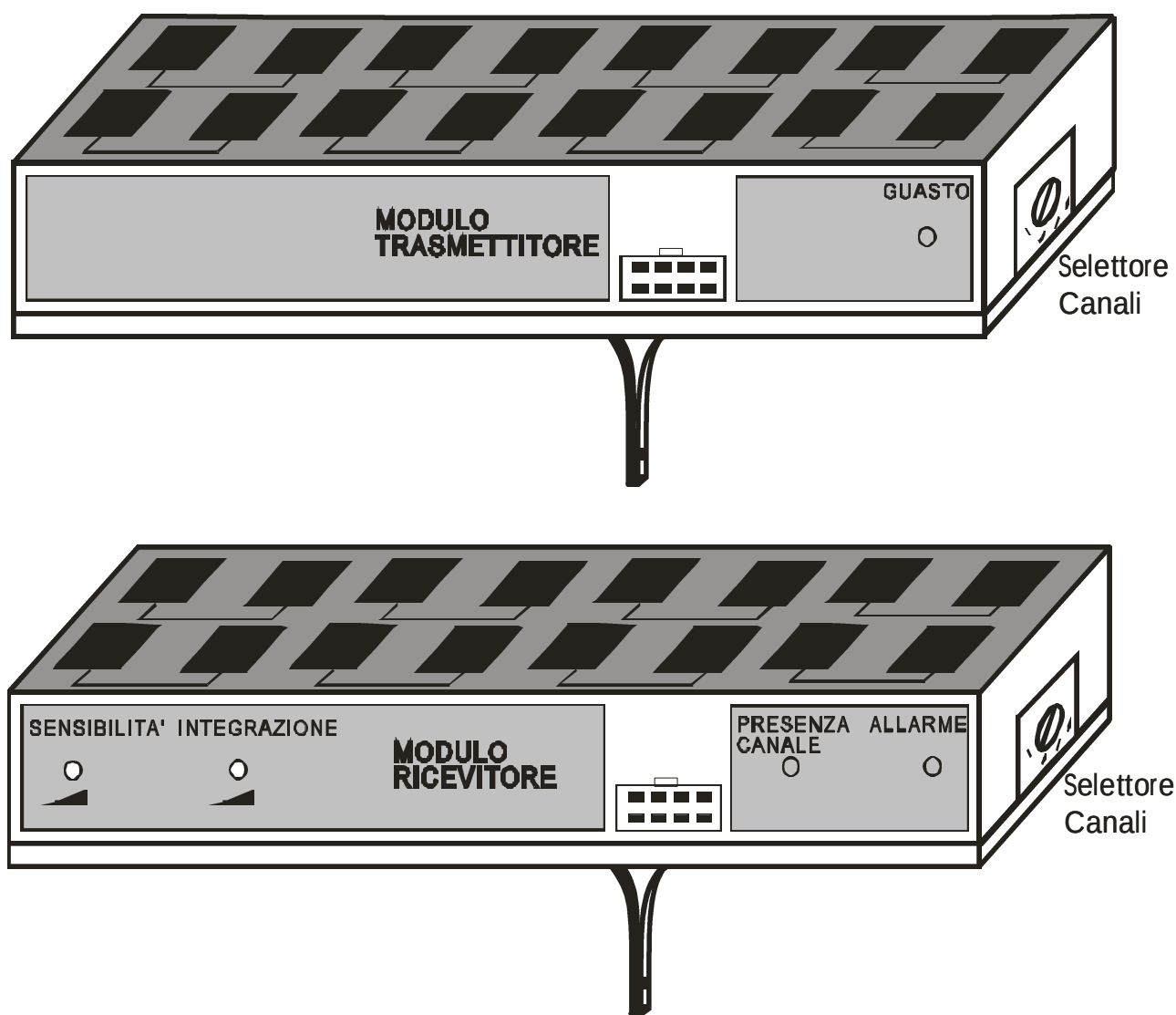


Fig. 3

- 3.2.3** - Premere il tasto “**↑**” (10) di selezione della misura fino ad accendere il led misura della tensione di batteria “**+13,8V**” (4). La tensione letta sul display (2) dovrà essere 13.8 Vcc + 10%. Se il preventivo puntamento a vista degli apparati è stato eseguito opportunamente si deve verificare sul modulo RF RX (fig. 3) l'accensione del led "PRESENZA CANALE" relativo al riconoscimento del canale. Allo scopo di ottimizzare il collegamento, si procede alla effettuazione del puntamento elettronico nel seguente modo :
- 3.2.4** - Verificare che il led “**on**” (16) sia spento. Qualora fosse acceso premere il tasto “**Buzzer**” (15) per spegnerlo, disattivando in tal modo il buzzer interno al STC 95.
- 3.2.5** - Verificare che il led “**Open**” (18) sia acceso. Qualora fosse spento premere il tasto “**Loop**” (17) per accenderlo, ottenendo in tale modo l'apertura del "LOOP".
- 3.2.6** - Premere il tasto “**↑**” (10) fino ad ottenere l'accensione del led “**field Rx**” (5). Verificare che sul display sia leggibile una tensione di circa 6 Vcc e sulla barra a led (3) sia acceso il led centrale . Qualora il valore di tensione fosse diverso e il led illuminato fosse verso i limiti estremi premere o il tasto “ **↑ gain**” (11) o il tasto “ **↓ gain**” (12) fino a quando si verificherà la condizione precedentemente descritta (accensione led centrale della barra e indicazione di circa 6 Vcc nel display).
- 3.2.7** - Dopo avere allentato la vite di fissaggio sul palo, ruotare il modulo RFRX sul piano orizzontale fino ad ottenere la massima lettura sul display (2).
- 3.2.8** - Ripetere l'operazione di puntamento agendo sulla regolazione orizzontale del modulo RFTX.
- 3.2.9** - Ottenuto il migliore puntamento bloccare il movimento orizzontale dei due moduli RFTX e RFRX.
- 3.2.10** - Sbloccare il movimento verticale del modulo RFRX e orientarlo verso l'alto. Spostarlo lentamente verso il basso fino ad ottenere la massima lettura sul display (2) e sulla barra a led (3) con le stesse modalità adottate per la regolazione orizzontale.
- 3.2.11** -Ripetere il movimento verticale sul modulo RFTX ottenuta la massima lettura bloccare il movimento verticale sui due moduli RFTX e RFRX.
- 3.2.12** - Premere il pulsante “**Loop**” (17) e verificare lo spegnimento del led “**Open**” (18) Chiusura Loop. Verificare che dopo un tempo di recupero di circa 2 minuti primi, il valore letto sul display (2) si porti a circa 6 Vcc e si illumini il led centrale della barra.
- 3.2.13** - Premere il tasto “**↑**” (10) fino ad ottenere l'accensione del led “**VRag Rx**” (7) e verificare sul display che la tensione letta sia compresa tra 2.5 e 6 Vcc. Questo valore di tensione del RAG è direttamente proporzionale alla distanza tra testa trasmittente e ricevente, ed inversamente proporzionale al segnale RF ricevuto.
L'azione di orientamento dei moduli RFRX ed RFTX deve essere tale da rendere questo valore di tensione più basso possibile. Valori prossimi a 6 V non garantiscono un funzionamento stabile.
- 3.2.14** - Premere il tasto “**↑**” (10) fino ad ottenere l'accensione del led “**sens Rx/Tx**” (6) Misura sensibilità . Agire sul trimmer "SENSIBILITÀ" che si trova sul modulo RF RX (fig. 3) fino a leggere sul display un valore compreso tra 0 e 9 Vcc. Va tenuto presente che il valore 0 Vcc corrisponde alla massima sensibilità , e il valore 9 Vcc corrisponde alla minima sensibilità .

3.2.15. -Regolare il trimmer "INTEGRAZIONE" sul modulo RFRX (fig. 3) fino ad ottenere l'integrazione desiderata.

N.B. Una integrazione "Alta" garantisce una migliore immunità ai disturbi causati da movimenti di piccoli animali, recinzioni, siepi.... ma determina una minore sensibilità per i movimenti veloci. Si consiglia pertanto di impiegare livelli di integrazione alta quando la barriera non può essere attraversata velocemente (per esempio quando è installata vicino alle pareti immobile da proteggere).

3.2.16 - Premere il tasto "**Buzzer**" (15) fino ad ottenere l'accensione del led "**on**" (16) che corrisponde alla abilitazione del buzzer. In assenza di movimenti nel campo di protezione verificare che il buzzer sia silenziato. Se non lo fosse premere il tasto " ↓ **Buzzer adj.**" (14) fino ad ottenere il suo spegnimento . Se all'attivazione della funzione il buzzer fosse già silenziato agire sul tasto " ↑ **Buzzer adj.**" (13) fino ad ottenere il suo intervento intermittente, quindi agire leggermente sul tasto " ↓ **Buzzer adj.**" (14) fino ad ottenerne lo spegnimento.

3.2.17. -Effettuare le prove di attraversamento verificando prima il suono intermittente del buzzer e successivamente in presenza di un allarme il suono continuo. L'attivazione di una segnalazione di allarme provoca sul circuito ALIMENTATORE RX l'accensione del led rosso posto a destra del connettore Rx1 e l'apertura del contatto del relè di allarme (morsetti 9 e 10 di MS1) (fig. 2).

3.2.18 - Il STC 95 dispone di una uscita RCA fig. 1 che mediante il cavetto in dotazione, consente di verificare la forma d'onda del segnale ricevuto. Tale verifica richiede un oscilloscopio (qualsiasi modello presente sul mercato). Un buon collegamento tra testa trasmittente e testa ricevente mostra una forma d'onda come indicato in fig. 4.

Un cattivo collegamento mostra una forma d'onda come indicato in fig. (5).

Si osservi come sulle cuspidi dell'onda quadra sia presente il rumore.

Ciò sta a significare che il segnale non è corretto. In questo caso ripetere le operazioni di puntamento fino ad ottenere la forma d'onda di fig. 4.

Tutti i dati relativi alle misure effettuate in impianto vanno riportati sulle schede di collaudo che sono in dotazione in ogni barriera. Ciò renderà estremamente facili le operazioni di assistenza.

3.2.19 - Rimontare la calotta bloccandola uniformemente con le apposite viti in modo da ottenere una buona tenuta all'acqua.

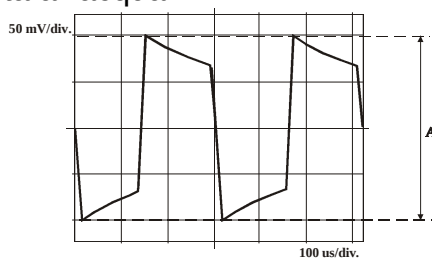


Figura 4 - Forma d'onda corretta
A = 200 mVpp ($\pm 10\%$)

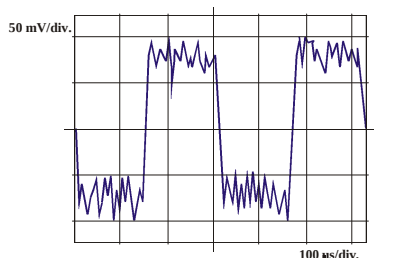


Figura 5 - Forma d'onda non corretta (eccessivo rumore)

4. ALLINEAMENTO A TARATURA MEDUSA 02 CON 2 MODULI RF

La barriera MEDUSA 02 può contenere all'interno delle teste trasmettenti e di quelle riceventi due moduli RFTX o due moduli RFRX.

Le operazioni di allineamento e collaudo sono le stesse descritte nel capitolo precedente, con la differenza che i moduli RFTX ed RFRX aggiuntivi vanno collegati (mediante l'apposito cavo piatto) rispettivamente al connettore Tx2 ed Rx2.

Inoltre per l'utilizzo dello strumento STC 95 è necessario il settaggio delle misure sulla seconda sezione Rx/Tx 2. Ciò si ottiene premendo il tasto **"2"** (19) del STC 95 e verificando l'accensione del led **"Rx/Tx2"** (20) ed il conseguente spegnimento del led **"Rx/Tx1"** (22).

4.1 Sincronismo dei moduli RFTX

Per evitare qualsiasi interferenza reciproca, i due moduli RFTX vanno regolati con lo stesso canale (ovviamente anche i rispettivi ricevitori) inoltre è necessario che il ponticello SYNC del modulo Trasmettitore RFTX 1 sia in posizione **"OUT"** e quello del modulo RFTX 2 sia in posizione **"IN"**.

In queste condizioni il modulo RFTX 1 fornisce il segnale di sincronismo al modulo RFTX 2 garantendo una emissione simultanea di microonde dai due moduli che pertanto non si disturberanno.

4.2 Il segnale di sincronismo che esce del modulo RFTX1 (quando il relativo

ponticello di SYNC è settato in posizione **"OUT"**) è presente anche sul morsetto 1.

Qualora si rendesse necessario sincronizzare altri moduli trasmettitore dislocati in altre teste (per evitare interferenze), occorre collegare un cavetto schermato a due conduttori intrecciati, (Twisted pair) tra i morsetti 1 e 2 di MS1 relativi ad un ALIMENTATORE Tx chiamato **"Master"** ed un secondo ALIMENTATORE Tx chiamato **"Slave"**.

Il primo ALIMENTATORE Tx deve essere settato come descritto in precedenza, il secondo deve essere invece settato con entrambi i ponticelli SYNC in posizione **IN**.

NB. La lunghezza del cavo di sincronismo non deve essere maggiore di 10 Mt.

Qualora fosse necessario un collegamento di lunghezza maggiore installare nelle 2 teste un circuito di distribuzione dei sincronismi, per l'uso del quale si rimanda all'apposito manuale (SYNC 01).

5. MANUTENZIONE BARRIERA MEDUSA 02

Al verificarsi di avarie sulla MEDUSA 02 occorre procedere nel seguente modo:

51- Portarsi al ricevitore, e dopo avere tolto la calotta, inserire il connettore dello strumento STC 95, come indicato nei punti 3.2.1 , 3.2.2.

5.2- Verificare che il led "PRESENZA CANALE" presente sul modulo RF RX sia acceso, ovviamente questa verifica va effettuata con il campo libero da ostacoli in movimento.

5.3 - Premere il tasto “ $\updownarrow$ ” (10) del STC 95 per ottenere l'accensione del led “**+13,8V**” (4). Verificare che la tensione di 13.8 Vcc sia compresa entro il + 10%.

A questo proposito è opportuno ricordare che se il trasformatore non è contenuto in una custodia ermetica l'acqua può provocare dei fenomeni di corrosione dei collegamenti con conseguente distacco dagli stessi, e possibili danneggiamenti irreversibili del trasformatore.

In questa eventualità procedere alla sostituzione del trasformatore, assicurandosi che il contenitore garantisca la chiusura ermetica.

Se invece i valori letti sono più alti significa che l'alimentatore si è guastato. In questo caso occorre sostituire il circuito ALIMENTATORE.

5.4 - Premere il tasto “ $\updownarrow$ ” (10) del STC 95 fino ad ottenere l'accensione del led “**field Rx**” (5) (fig.1). Verificare che la tensione letta sul display sia 6 Vcc + 10%.

In assenza di oggetti in movimento nel campo di protezione questa lettura è molto stabile.

Eventuali oscillazioni superiori a + 500 mV indicano instabilità del segnale che può essere dovuto a riflessioni della microonda su ostacoli presenti nell' area da proteggere, altezze d'installazione dal terreno errate oppure il guasto del barriera.

Oscillazioni occasionali di elevata entità (> di 1V) possono significare un cattivo funzionamento del trasmettitore, in questo caso si deve procedere con la sostituzione del kit del trasmettitore.

Oscillazioni ritenute di lieve entità indicano senz'altro interferenza nel campo di protezione (fronde di alberi, erba mossa dal vento, ecc.) in questo caso si deve procedere con l'eliminazione delle cause di disturbo.

Se il valore letto in "FIELD RX" è diverso da quello indicato (> + 1V) significa che il ricevitore è in avaria e pertanto si deve procedere alla sostituzione dei kit RX.

5.5 - Premere il tasto “ $\updownarrow$ ” (10) fino ad ottenere l'accensione del led “**VRag RX**” (7) e verificare sul display che la tensione sia compresa tra 2.5/6 Vcc. Questo valore di RAG è direttamente proporzionale alla distanza tra testa trasmittente e ricevente. Verificare che il RAG si porti su valori tra 2.5/6 Vcc. Se il valore letto sul display (2) raggiunge valori superiori a 6.0 Vcc ciò significa che il segnale in arrivo sul ricevitore è molto basso e quindi il collegamento è molto precario.

Questo fatto può sottendere due ordini di problemi, il primo riguarda il guasto del ricevitore, il secondo il guasto del trasmettitore. Per scoprire quale sia l'evento verificatosi bisogna effettuare le misure sul trasmettitore come indicato nel capitolo 3 (punti 3.1 – 3.1.1 – 3.1.2 – 3.1.3 – 3.1.4)

Una volta effettuate le misure sul trasmettitore ed avere verificato il suo corretto funzionamento si deve procedere alla sostituzione del kit ricevitore.

E' importante osservare che la misura della tensione di RAG effettuata in occasione di una assistenza serve ad indicare, oltre al guasto, anche un'eventuale variazione delle condizioni ambientali del campo di protezione.

Il raffronto tra il valore riportato sulle schede di collaudo e quello letto al momento dell'assistenza dà un immediata indicazione sullo stato di funzionamento della barriera.

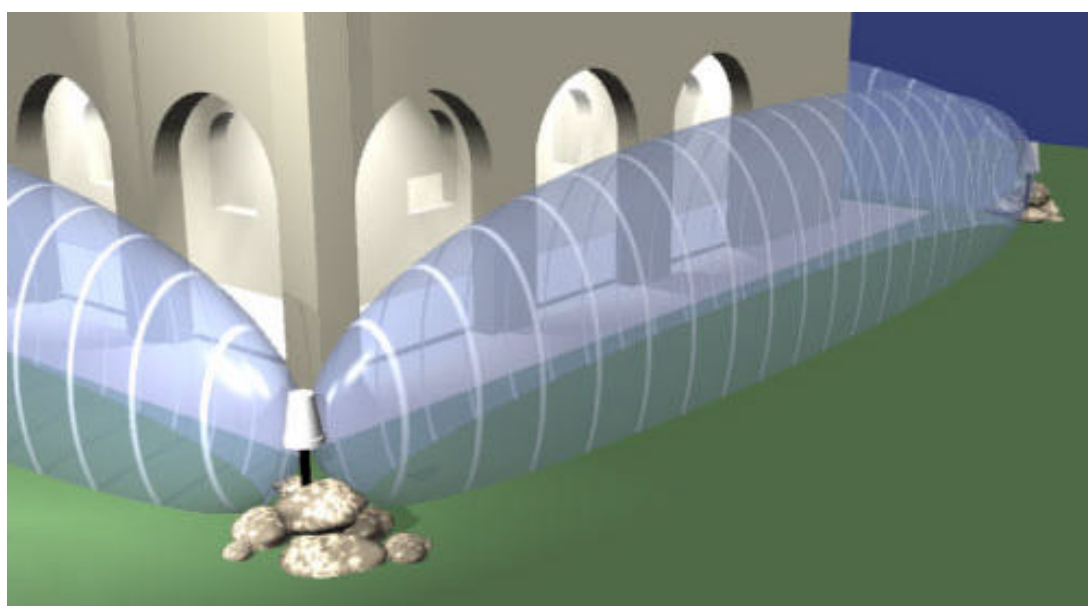
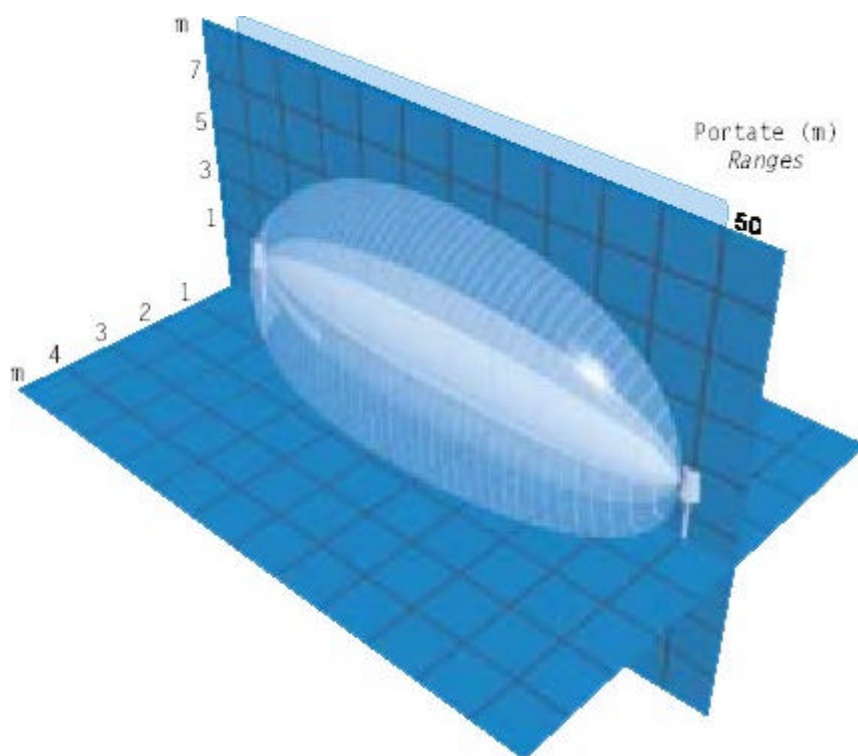
Più precisamente se il valore letto durante l'assistenza è poco diverso da quello riportato in scheda (+ 300 mVcc) ciò significa che il segnale a radio frequenza in arrivo sul ricevitore è ancora buono ed assicura un corretto funzionamento della barriera.

Per meglio comprendere il significato della misura della tensione di RAG è importante ricordare che essa è strettamente connessa alla quantità di segnale a radio frequenza in arrivo sul ricevitore.

1. DESCRIPTION

Medusa 02 is a CIAS microwave barrier product, thanks to the adopted planar technology the barrier operates with an asymmetric sensitive beam. The particular design is suitable for the integration in various environment types (villas, terraces, small industrial sites, etc.).

Medusa 02 is composed by one POWER SUPPLY board and one or more RF units (as will be described in the following pages).



2) STC 95 TEST INSTRUMENT FOR MEDUSA 02 TUNING AND ALIGNMENT

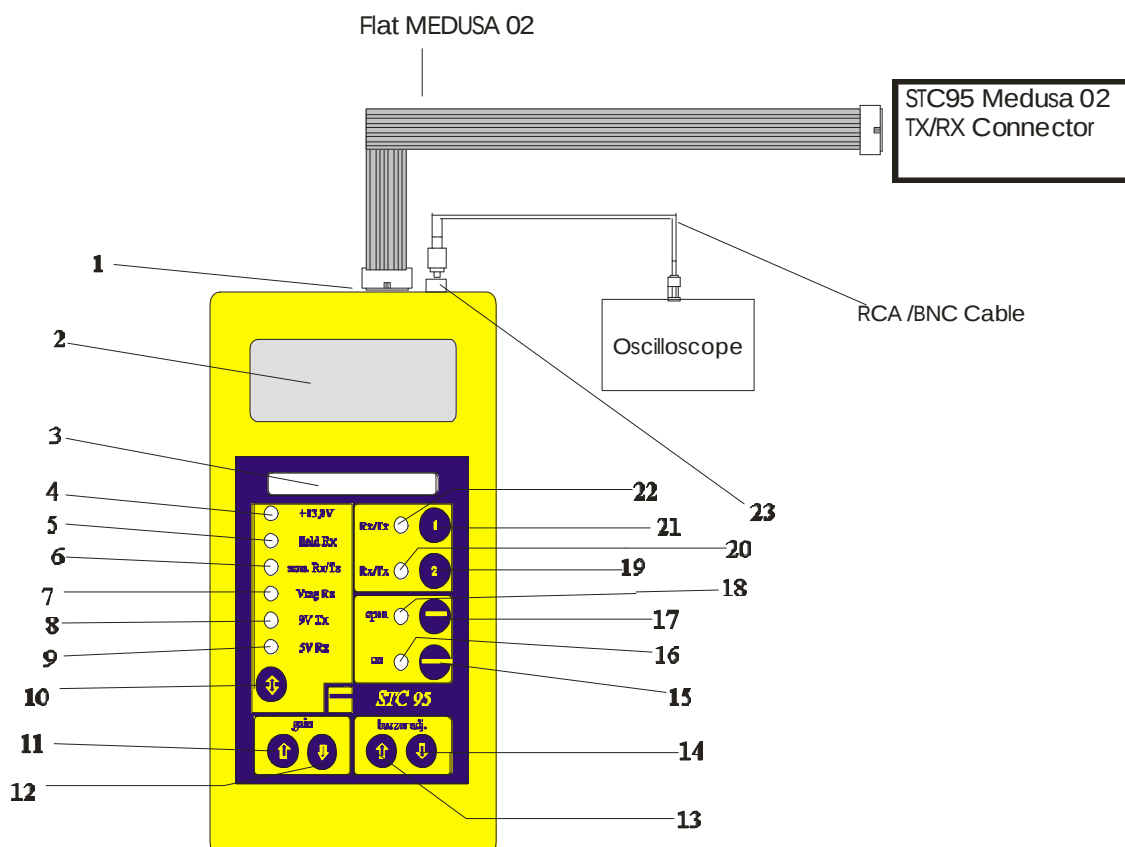


Fig 1

1	3M connector	13	Increasing threshold Buzzer activation button.
2	LCD Display	14	Decreasing threshold Buzzer activation button.
3	LED strip	15	Buzzer activation / deactivation button.
4	Power supply LED test 13,8 VDC	16	Buzzer activation LED
5	Received field LED test	17	Open / closed Loop button
6	Check Sens.RX/RF TX LED	18	Open loop LED indication
7	AGC LED check	19	Activation / deactivation tests button TX/RX 2
8	Power supply LED test TX 9 VDC	20	Test indication LED RX/TX 2
9	Power supply LED test RX 5 VDC	21	Activation / deactivation tests button TX/RX 1
10	Tests selection button	22	Test indication LED RX/TX 1
11	Manual increasing gain button	23	RCA for scope connection with supplied cable
12	Manual decreasing gain button		

3. ALIGNMENT AND ADJUSTMENT OF MEDUSA 02

To align and adjust the MEDUSA 02 barrier proceed as follows:

3.1 Operations on the Transmitter

- Unscrew the 4 countersunk screws fitted under the base to lift the cap.
- Terminate the a.c. wires (19 Vac) onto terminals 1 and 2 of MS3 on the POWER SUPPLY circuit (fig.2).
- Check that the green LED indicating presence of mains lights up.
- The wire with the fastons must be connected to terminal strip MS2, the black one to terminal 1 (GND) and the red one to terminal 2 (+13.8 V)
- Connect the fastons to the battery paying attention to the polarity (red lead on battery positive, and black lead onto battery)

ATTENTION: Polarity reversals on the battery blows fuse F3 on the power supply circuit. In this case place the fastons properly and substitute the blown fuse (1A R).

- Check that module RF TX is connected to connector TX1 on the POWER SUPPLY circuit (fig. 2).
- Preset one of the 4 channels available (1/2/3/4) through the channel selector present on module RF TX (Fig, 3).
- The red LED on the RF Tx module is the sole light indication and is distinguished by the term "FAULTY" (fig.3). The LED lights up when the RF or BF oscillator is not working properly.
- Use instrument STC 95 to check if the Transmitter is working properly.
(The designation of the LEDs and keys is shown in fig. 1)

3.1.1 – Insert the connector of the STC 95 onto the STC 95 connector of the POWER SUPPLY circuit (fig. 2) and proceed as follows :

3.1.2 – Check that LED "**Rx/Tx 1**" (22) on STC 95 is ON. If it is OFF, then press key "**1**" (21) to turn it ON.

N.B. Key "**1**" (21) is used to select the tests with STC 95 of Rx1 or Tx1
Key "**2**" (19) is used to select the tests with STC 95 of Rx2 or Tx2

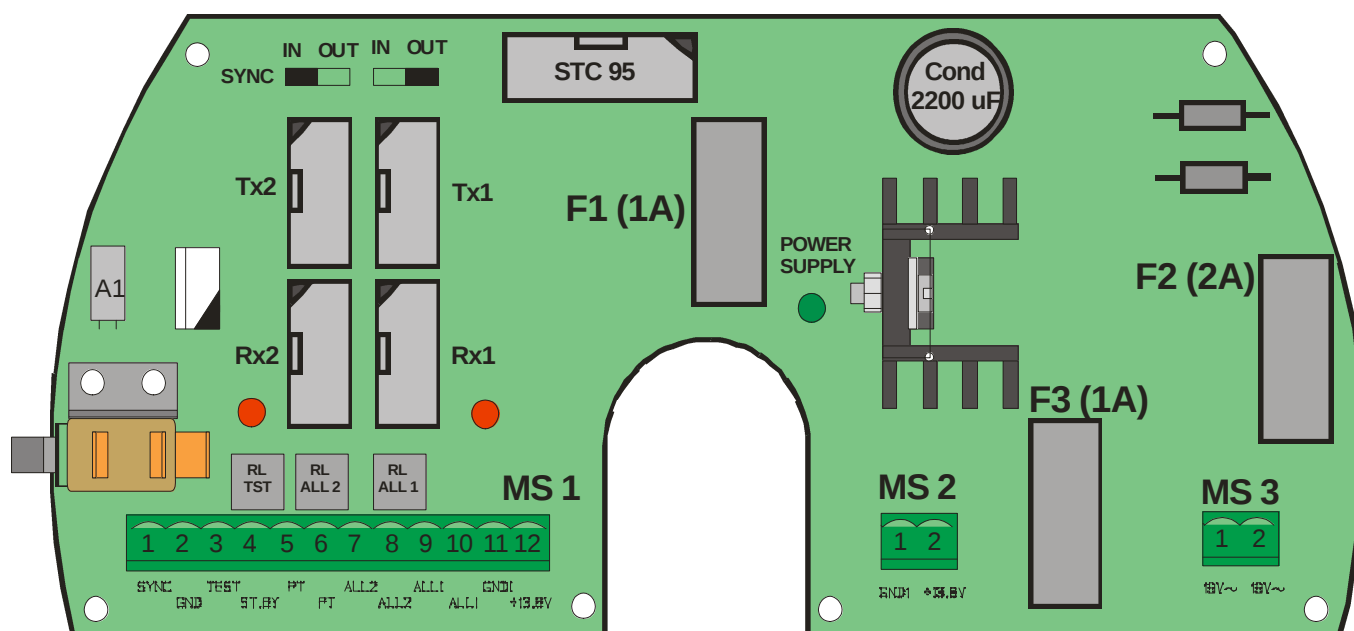


Fig. 2

Connectors

MS1	
1	IN/OUT Synchronism
2	Ground signal (GND)
3	Test
4	Stand-by
5	Tamper
6	Tamper
7	Alarm 2
8	Alarm 2
9	Alarm 1
10	Alarm 1
11	Ground (GND 1)
12	+13.8 V

MS2	
1	Ground (GND1)
2	+13.8 V

MS3	
1	19 Vac
2	19 Vac

3.1.3 – Press key “ $\updownarrow$ ” (10) to select the test (fig.1) till the power supply voltage test indicating LED “**+13.8V**” (4) lights up. The voltage read on the display (2) must be 13.8 Vdc $\pm 10\%$.

3.1.4. – Press key “ $\updownarrow$ ” (10) several times till LED “9VTx” (8) lights up. The voltage read on the display (2) must be 9 Vdc $\pm$ 10%.

3.2 Operations on the Receiver

- Unscrew the 4 countersunk screws fitted under the base to lift the cap.
- Terminate the a.c. wires (19 Vac) onto terminals 1 and 3 of MS3 on the POWER SUPPLY circuit (fig.2).
- Check that the green LED, on the POWER SUPPLY circuit (fig.2), indicating presence of mains lights up.
- Connect the fastons to the battery paying attention to the polarity (red lead on battery positive, and black lead onto battery negative) .

ATTENTION: Polarity reversals on the battery blows fuse F3 on the power supply circuit. In this case place the fastons properly and substitute the blown fuse (1A R).

- Check that module RF RX is connected to connector RX1 on the POWER SUPPLY circuit (fig. 2).
- Preset the same channel set on the corresponding module TX through the channel selector present on module RF RX (Fig, 3).
- Two LEDs are present on the RF RX module termed "CHANNEL PRESENCE" and "ALARM". The first lights up when the channels preset on the TX and on the RX are identical, the second one lights up when the barrier is alarmed.
- Use instrument STC 95 to check proper operation.

3.2.1 – Insert the connector of the STC 95 onto the STC 95 test connector of the POWER SUPPLY circuit (fig. 2) and proceed as follows :

3.2.2 – Check that LED "**Rx/Tx1**" (22) on STC 95 is ON. If it is OFF, then press key "**1**" (21) to turn it ON.

N.B. Key "**1**" (21) is used to select the tests with STC 95 of Rx1 or Tx1
Key "**2**" (19) is used to select the tests with STC 95 of Rx2 or Tx2

MODULO RF

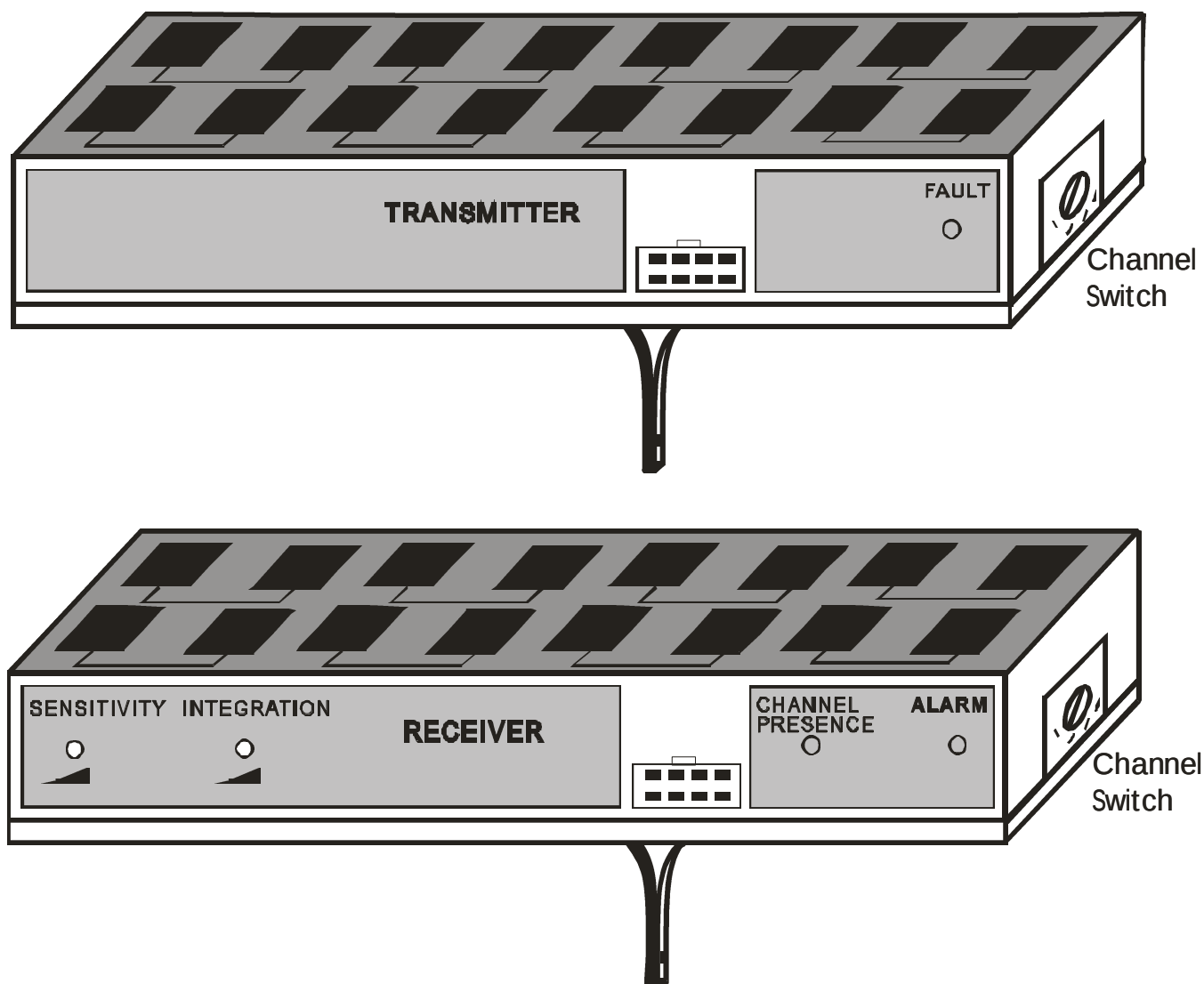


Fig. 3

- 3.2.3** – Press the test selection key “ $\uparrow$ ” (10) till the battery voltage test LED “**+13,8V**” (4) lights up. The voltage read on display (2) must be 13.8 Vdc + 10%. If the equipment sight pointing has been properly carried out the “CHANNEL PRESENCE” LED (acknowledging the channel) should light up on the RF RX module (fig. 3). In order to optimise the link proceed to electronically point in the following manner:
- 3.2.4** – Check that LED “**on**” (16) is OFF. Should it be ON press key “**Buzzer**” (15) to turn it OFF. In this manner the buzzer inside the STC 95 will be de-activated.
- 3.2.5** – Check that LED “**Open**” (18) is ON. Should it be OFF press key “**Loop**” (17) to switch it ON. In this manner the “LOOP” will be opened.

3.2.6 - Press key “ $\updownarrow$ ” (10) till LED “**field Rx**” (5) switches ON.

Check that a 6 Vdc (approx.) voltage is read on the display and that the mid LED is glowing on the LED bar (3). Should the voltage value differ and should the glowing LEDs be the end ones, then press either key “ $\uparrow$ **gain**” (11) or key “ $\downarrow$ **gain**” (12) till the previously described condition arises (i.e., the LED in the middle of the bar lights up, and a 6 Vdc value is read on the display).

3.2.7- After having loosened the fastening screws on the mast, turn the RFRX module on the horizontal surface till obtaining the maximum reading on the display (2).**3.2.8** - Repeat the pointing operation on the horizontal adjustment of the RFTX module.**3.2.9** - After having obtained the best pointing, lock the horizontal movement of the RFTX and RFRX modules**3.2.10** – Unlock the vertical movement of the RFRX module and direct it towards the top. Slowly move it towards the bottom till obtaining the maximum reading on display (2) and on the LED bar (3) by proceeding as per the horizontal adjustment.**3.2.11**- Repeat the vertical movement on the RFTX module. After having obtained the maximum reading, lock the vertical movement on modules RFTX and RFRX.**3.2.12** - Press key “**Loop**” (17) and check that Loop Closure LED “**Open**” (18) turns OFF. Check that after a recovery period of approx. 2 mins. the value read on display (2) reaches approx. 6 Vdc, and that the LED at the centre of the bar lights up.**3.2.13** - Press key “ $\updownarrow$ ” (10) till LED “**VRag Rx**” (7) lights up. Check that a voltage value within 2.5 and 6Vdc is read on the display. This AGR voltage value is directly proportional to the distance between the transmitting and receiving heads, and is inversely proportional to the received RF signal.

The pointing operation of modules RFRX and RFTX must be such as to make this voltage value the lowest possible. The values nearest to 6 V do not guarantee steady operation.

3.2.14 – Press key “ $\updownarrow$ ” (10) till the Sensitivity Measurement LED “**sens Rx/Tx**” (6) lights up. Operate on the “SENSITIVITY” trimmer present in module RF RX (fig. 3) till a value within 0 and 9 Vdc is read on the display. Note that the value of 0 Vdc corresponds to the maximum sensitivity, and that value 9 Vdc corresponds to the minimum sensitivity.**3.2.15.** –Adjust the “INTEGRATION” trimmer on module RFRX (fig. 3) till obtaining the required integration.

N.B. A “high” integration guarantees a better immunity to interference caused by the movement of small animals, fences, hedges etc., but determines a lower sensitivity for quick movements. Therefore, it is suggested to adopt high integration levels when the barrier cannot be crossed quickly (e.g., when installed near the static barriers to protect).

3.2.16 – Press key “**Buzzer**” (15) till the buzzer enabling LED “**on**” (16) lights up. When there are no movements in the protection field check that the buzzer is mute. If otherwise, press key “**↓ Buzzer adj.**” (14) till it turns OFF. If when activating the function the buzzer is already mute press key “**↑ Buzzer adj.**” (13) till an intermittent operation is obtained, afterwards slightly press key (14) till it switches OFF.

3.2.17. – Carry out the crossing trials to check for the presence of an intermittent sound and then, following the presence of an alarm, for a continuous buzz. The activation of an alarm indication lights up, on the RX POWER SUPPLY circuit, the red LED that is situated on the right of the Rx1 connector and opens the alarm relay contact (terminals 9 and 10 of MS1) (fig. 2).

3.2.18 - The STC 95 is provided with an RCA output (fig. 1) which, through the wire supplied, allows to check the wave form of the received signal.

An oscilloscope (any of the types present on the market) is utilised for this check.

A good connection between the transmitting head and the receiving head produces the waveform illustrated in fig. 4.

A bad connection produces the waveform illustrated in fig. (5).

Note the noise at the tip of the square wave.

This means that the signal is not good. Therefore, repeat the pointing operations till the waveform shown in fig. 4 is obtained.

All the data concerning the tests made on the plant must be reported on the test sheets supplied for each barrier. This will make the servicing operations easier to carry out.

3.2.19 – Place the cap back again and regularly fasten it with the screws provided in order to obtain good water proofing.

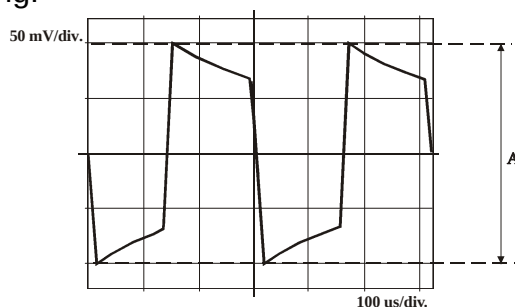


Figura 4 - Correct Waveform
A = 200 mVpp ($\pm 10\%$)

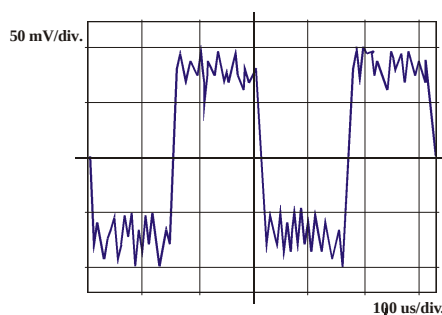


Figura 5 - Uncorrect Waveform (High Noise)

4. ALIGNMENT AND ADJUSTMENT OF MEDUSA 02 WITH TWO RF MODULES

The MEDUSA 02 barrier can contain two RFTX modules or two RFRX modules inside the transmitting and receiving heads.

The alignment and testing operations are as those described in the previous chapter except for the additional RF TX and RFRX modules which must be connected (through the specific flat cable) to connectors Tx2 and Rx2, respectively.

Moreover, to be able to use instrument STC 95 set the measurements on the second Rx/Tx 2 section. This is obtained by pressing key “2” (19) on STC 95 and by then checking that LED “Rx/Tx2” (20) switches ON and that LED “Rx/Tx1” (22) turns OFF.

4.1 RFTX module synchronizing

The two RFTX modules must be synchronised to the same channel (the relevant receivers as well) to prevent them from interfering with each other. Moreover, strap SYNC on the RFRX 1 Transmitter module must be set to the “OUT” position and that on the RFTX 2 module to the “IN” position.

In these conditions the RFTX 1 module supplies the sync. signal to the RFTX 2 module thereby guaranteeing a simultaneous emission of microwaves from the two not mutually interfering modules.

4.2 – The sync. signal outputting from module RFTX1 (when the relevant SYNC strap has been set to the “OUT” position) is also present on terminal 1.

If having to synchronise other transmitter modules inside other heads (to prevent interferences) connect a shielded wire to a twisted pair between terminals 1 and 2 of MS1 associated to a Tx POWER SUPPLY UNIT termed “Master” and to a second Tx POWER SUPPLY UNIT termed “Slave”.

The first Tx POWER SUPPLY unit must be set in the manner described above. The second one instead must have both SYNC straps set to the IN position.

NB. The length of the sync. cable must not exceed 10 meters.

Should a longer link be necessary, install a sync. distribution circuit in the two heads. The implementation of the sync. distribution circuit is described in the relevant handbook (SYNC 01).

5. MEDUSA 02 BARRIER MAINTENANCE

When failures occur on the MEDUSA 02 barrier proceed as follows:

- 5.1** - Remove the cap from the Receiver, insert the STC 95 instrument's connector as indicated in points 3.2.1 , 3.2.2.
- 5.2** - Check that the "CHANNEL PRESENCE" LED on the RF RX module is ON.
Obviously this test must be made with the field free from any moving obstacles.
- 5.3** - Press key "↕" (10) on the STC 95 so as to light up LED "**+13,8V**" (4). Check that the 13.8Vdc voltage is within the + 10% range. To this concern, remember that if the transformer is not within a water-tight holder the links might corrode hence disconnect with subsequent irreversible damage to the transformer.
Should this occur, replace the transformer making sure that the holder is hermetically sealed.
If, instead, the values read are higher this will mean that power supply has failed.
In this case substitute the POWER SUPPLY board.
- 5.4** - Press key "↕" (10) on the STC 95 till LED "**field Rx**" (5) lights up (fig.1).
Check that the voltage read on the display is 6 Vdc + 10%.
This reading is highly stable when carried out in a motionless protection field.
Any oscillations above + 500 mV indicate signal instability that might be due to the reflection of the microwave on the obstacles present in the area to protect, or to wrong installation heights above ground, or to faulty barrier.
Occasional abrupt oscillations (> 1V) might be due to a faulty transmitter. In this case, replace the transmitter kit.
Slight oscillations are certainly due to interferences in the protection field (tree branches, grass swept by the wind, etc.). In this case get rid of the cause of interference.
If the value read on the "FIELD RX" differs from the one given (> + 1V) then the Receiver is faulty and the RX kit will have to be replaced.

5.5 – Press key “ $\updownarrow$ ” (10) till LED “**VRag Rx**” (7) lights up and till a voltage within 2.5/6 Vdc is read on the display. This AGR value is directly proportional to the distance between the Transmitter and the Receiver heads.

Ascertain that the AGR sets to the values within 2.5/6 Vdc. If the value read on the display (2) reaches values above 6.0 Vdc this will mean that the signal inputting the Receiver is very low hence the link is unreliable.

This fact might entail two types of problems. The first concerns the failure of the Receiver, and the second the failure of the Transmitter. To find out the event that has arisen proceed testing the Transmitter as instructed in chapter 3 (points 3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4).

After having tested the Transmitter and ascertained that it is operating properly, start replacing the Receiver kit.

Note that the AGR voltage test carried out during servicing indicates not only a failure but also an eventual variation of the environmental conditions within the protection field.

In fact, the comparison between the value reported on the test sheets and that read during the servicing phase will give an immediate indication on the operating state of the barrier.

Specifically, if the value read during the servicing phase differs slightly from that reported on the sheet (+ 300 mVdc), then the radio frequency signal inputting the Receiver is still good and attests that the barrier is operating properly.

To better understand the purpose of the AGC voltage test remember that it is closely connected to the quality of the radio frequency signal inputting the Receiver.

Con la presente, CIAS Elettronica, dichiara che questo rivelatore d'intrusione "Medusa 02" è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni rilevanti della Direttiva 1999/5/CE (Art.3.1_a-3.1_b-3.2)

Hereby, Cias Elettronica, declares that this movement detector "Medusa 02" is in compliance with the essential requirement and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC (Art.3.1_a-3.1_b-3.2)



Copyright CIAS Elettronica S.r.l.

Stampato in Italia / Printed in Italy

CIAS Elettronica S.r.l.

Direzione, Ufficio Amministrativo, Ufficio Commerciale, Laboratorio di Ricerca e Sviluppo
Direction, Administrative Office, Sales Office, Laboratory of Research and Development

20158 Milano, via Durando n. 38
Tel. +39 02 376716.1
Fax +39 02 39311225

Web-site: www.cias.it
E-mail: cias.elettronica@cias.it

Stabilimento / Factory

23887 Olgiate Molgora (LC), Via Don Sturzo n. 17